

试析地球物理勘探方法在多金属找矿中的运用

◆ 廖永志

摘要: 地球物理勘探方法是我国资源勘查中, 具有较高的分辨率和精度, 是一种多学科的综合技术集成物质勘探技术和方法。在金属找矿中应用地球物理勘探方法, 可以提高多金属矿的工作效率, 促进多金属矿的资源开发和利用。

关键词: 地球; 物理勘探; 方法; 多金属找矿; 运用

一、简述地球物理勘探方法

通常情况下, 地球物理勘探方法包括很多物质勘查技术。例如, 航空及地面甚低频电磁法、地震层析成像、大地电磁测深、瞬变电磁法、可控源音频大地电磁法、连续电导率剖面测量系统和浅层地震技术等。

航空及地面甚低频电磁法具有设备轻便、方法简单和处理速度快的特点, 在多金属找矿中主要的作用是追踪圈定良导断裂破碎带和蚀变带的含矿构造, 进行低电阻率矿脉的寻找, 通常应用于较浅的覆盖区和矿产外围的剖面或者扫面工作; 地震层析成像是通过医学理论, 根据地震波的数据, 对地下结构的物质属性进行分析, 逐层剖析之后, 绘制相应的图像, 可以对地球内部的精心结构很热局部的不均匀性进行确定, 主要应用在能源矿产的勘测, 或者在研究地球内部物理结构和地球动力学中应用; 大地电磁测深是通过被动场源对地表中电磁场的变化强度进行研究, 分析地下矿石电性分布特征的方法, 探测深度较大, 装备轻便, 具有较强的分辨能力和较低的工作成本, 在金属找矿过程中, 可以有效地解决电性差异过大和电阻率较低的问题, 提高金属找矿的工作效率。

二、地球物理勘探方法在多金属找矿中的应用

在金属找矿的过程中, 应用地球物理勘探方法, 主要是对有利的成矿环境进行划分, 实现成矿区带的预测; 圈定含矿靶位, 对多金属矿的位置进行预测; 根据综合的数据进行分析, 实现对多金属矿体的普查和评价, 才能提高多金属找矿的工作效率, 促进多金属矿产资源的开发和利用。

在地球物理勘探技术对多金属找矿进行成矿预测的阶段, 主要是对多金属的区带成矿环境进行分析和研究, 主要的工作内容是对深大断裂、地体衔接、板块缝合带和断陷裂谷等进行构造研究。在成矿环境的划分过程中, 主要的目的是对隐伏构造进行探测和研究。圈定含矿靶位是地球物理勘探技术中对多金属矿进行预测的主要阶段, 主要的

任务是寻找有力的赋矿空间, 对空间内硫化物的分布特征和规律进行探测和研究, 实现含矿靶位的确定。在完成对多金属找矿的有利环境划分和含矿靶位圈定之后, 需要根据地球物理勘探技术中探测和研究的数据信息进行分析和综合评价。对金属矿体的普查评价阶段是对多金属的矿体赋存部位、产状、储量、形态和规模的确定。一般在进行矿体的普查评价时, 需要选择正确的目标, 通过对地球物理勘探技术的应用, 明确与多金属矿体有关系的因素, 进行合理地辨认, 提高多金属找矿的工作效率。例如, 在成矿环境的划分过程中, 对隐伏构造的探测和研究, 可以结合遥感资料, 利用1: 20万或者1: 50万的区域航磁重力, 对多金属矿体开展GSAMT的剖面工作, 分析隐伏构造中的分布特征和规律, 为含矿靶位的圈定工作奠定基础。在对多金属矿产进行含矿靶位圈定的预测阶段, 可以应用地球物理勘探技术, 开展1: 10000或者1: 15000磁法或者比例尺更大的电法和放射性的测量工作, 保证磁场和电性的稳定变化, 实现多金属矿体的准确圈定。最后在进行多金属矿体的普查评价时, 要结合实际地质具体情况, 根据多金属找矿中地球物理勘探中的探测目标的规模和分布规律, 选择合适的方法进行评价和测量, 才能保证地球物理勘探技术在多金属找矿中的有效应用, 提高多金属找矿的工作效率, 促进我国矿产资源的开发和利用。

三、总结

多金属矿产资源的开发和利用是我国矿产资源发展的重要因素, 应用地球物理勘探技术, 可以有效地解决多金属找矿中的问题, 提高多金属找矿的工作效率, 促进我国矿产资源的开发和利用, 实现我国矿产资源的发展和勘查技术水平的提高。

参考文献

- [1] 王宜庆. 浅析地球物理勘探方法及其在多金属找矿中的运用[J]. 中国科技纵横, 2012, 25(18): 155-155.

(作者单位: 江西省地质矿产勘查开发局九一六大队)